



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 月 2 2 日
Date of Application:

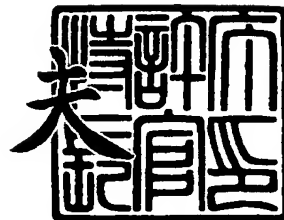
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 1 4 3 4 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 1 4 3 4 2]

出 願 人 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 6 9 9 7

【書類名】 特許願
【整理番号】 AK05431
【提出日】 平成16年 1月22日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G03G 21/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 コニカミノルタビジネス
 テクノロジー株式会社内
 【氏名】 木和田 昌克
【特許出願人】
 【識別番号】 303000372
 【氏名又は名称】 コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100072349
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 八田 幹雄
 【電話番号】 03-3230-4766
【選任した代理人】
 【識別番号】 100102912
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 野上 敦
【選任した代理人】
 【識別番号】 100110995
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 奈良 泰男
【選任した代理人】
 【識別番号】 100111464
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 齋藤 悦子
【選任した代理人】
 【識別番号】 100114649
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 宇谷 勝幸
【選任した代理人】
 【識別番号】 100124615
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 藤井 敏史
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 001719
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に画像データが印刷されてなり、前記電子タグには前記電子タグ付き印刷用紙に印刷された画像データが記憶されている電子タグ付き印刷物の、前記電子タグから前記電子タグ付き印刷物の属性情報を読み出す属性情報読み出し手段と、

前記属性情報読み出し手段により読み出した属性情報のうち変更可能なものを表示する表示手段と、

前記表示手段により表示した属性情報を変更する属性情報変更手段と、

前記電子タグ付き印刷物の電子タグから画像データを読み出す画像データ読み出し手段と、

前記属性情報変更手段により変更した属性情報に基づいて前記画像データ読み出し手段により読み出した画像データを変更する画像データ変更手段と、

印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に、前記画像データ変更手段により変更した画像データを印刷する印刷手段と、

前記印刷手段により画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記属性情報読み出し手段により読み出した属性情報および前記画像データ読み出し手段により読み出した画像データを書き込む書き込み手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記印刷手段により画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、それぞれ前記属性情報変更手段および前記画像データ変更手段による変更前後のいずれの属性情報および画像データを書き込むかを選択する選択手段をさらに有し、

前記書き込み手段は、前記選択手段により変更前の属性情報及び画像データを書き込む選択がなされた場合に、前記属性情報読み出し手段により読み出した属性情報および前記画像データ読み出し手段により読み出した画像データを書き込むことを特徴とする、

請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記書き込み手段は、前記印刷手段により画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記電子タグに記憶している属性情報および画像データと前記印刷用紙に印刷された画像データに差異があることを示す情報をさらに書き込むことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に画像データが印刷されてなり、前記電子タグには前記電子タグ付き印刷用紙に印刷された画像データが記憶されている電子タグ付き印刷物の、前記電子タグから前記電子タグ付き印刷物の属性情報を読み出す属性情報読み出しステップと、

前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報のうち変更可能なものを表示する表示ステップと、

前記表示ステップにより表示した属性情報を変更する属性情報変更ステップと、

前記電子タグ付き印刷物の電子タグから画像データを読み出す画像データ読み出しステップと、

前記属性情報変更ステップにより変更した属性情報に基づいて前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを変更する画像データ変更ステップと、

印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に、前記画像データ変更ステップにより変更した画像データを印刷する印刷ステップと、

前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報および前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを書き込む書き込みステップと、

を有することを特徴とする画像形成方法。

【請求項 5】

前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、それぞれ前記属性情報変更ステップおよび前記画像データ変更ステップによる変更前後のいずれの属性情報および画像データを書き込むかを選択する選択ステップをさらに有し、

前記書き込みステップは、前記選択ステップにより変更前の属性情報及び画像データを書き込む選択がなされた場合に、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報および前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを書き込むことを特徴とする、

請求項 4 に記載の画像形成方法。

【請求項 6】

前記書き込みステップは、前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記電子タグに記憶している属性情報および画像データと前記印刷用紙に印刷された画像データに差異があることを示す情報をさらに書き込むことを特徴とする、

請求項 4 または 5 に記載の画像形成方法。

【請求項 7】

印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に画像データが印刷されてなり、前記電子タグには前記電子タグ付き印刷用紙に印刷された画像データが記憶されている電子タグ付き印刷物の、前記電子タグから前記電子タグ付き印刷物の属性情報を読み出す属性情報読み出しステップと、

前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報のうち変更可能なものを表示する表示ステップと、

前記表示ステップにより表示した属性情報を変更する属性情報変更ステップと、

前記電子タグ付き印刷物の電子タグから画像データを読み出す画像データ読み出しステップと、

前記属性情報変更ステップにより変更した属性情報に基づいて前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを変更する画像データ変更ステップと、

印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に、前記画像データ変更ステップにより変更した画像データを印刷する印刷ステップと、

前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報および前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを書き込む書き込みステップと、
を画像形成装置に実行させることを特徴とする画像形成プログラム。

【請求項 8】

前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、それぞれ前記属性情報変更ステップおよび前記画像データ変更ステップによる変更前後のいずれの属性情報および画像データを書き込むかを選択する選択ステップをさらに画像形成装置に実行させるものであり、

前記書き込みステップは、前記選択ステップにより変更前の属性情報及び画像データを書き込む選択がなされた場合に、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報および前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを書き込むことを特徴とする、

請求項 7 に記載の画像形成プログラム。

【請求項 9】

前記書き込みステップは、前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記電子タグに記憶している属性情報および画像データと前記印刷用紙に印刷された画像データに差異があることを示す情報をさらに書き込むことを特徴とする、

請求項 7 または 8 に記載の画像形成プログラム。

【請求項 10】

請求項 7 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像形成装置、画像形成方法ならびに画像形成プログラムおよびこれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子タグを備えた印刷物およびこれを複写等するための画像形成装置に関し、特に、複写時に印刷物の属性情報および元画像データを利用可能な電子タグ付き印刷物および画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

印刷用紙の一部に IC タグを埋め込んだ IC タグ付き印刷用紙を利用して印刷物の属性情報を印刷物自体に保持できるようにしたもの、およびかかる印刷物を複写する際に IC タグから印刷物の属性情報を読み出して利用することのできる画像形成装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。これらの印刷物および装置では、例えば複写禁止情報がある場合に画像データにノイズを乗せる等、複写時に印刷物の属性情報を画像データに反映させて出力することができる。しかし、上記印刷物および装置は印刷物を光学複写するものであるので、複写物の画像が劣化する等の欠点がある。

【0003】

また、印刷物を複写する際に同時に印刷物に付された識別子を読み取り、サーバから対応する元画像データをダウンロードして印刷する画像形成装置が知られている（例えば、特許文献 2 参照）。かかる装置によれば、印刷物にかかる元画像データを利用できるので複写物においても印刷物と同等の画質を維持することができる。しかし、上記装置では、専用サーバやネットワーク等が構築された環境下でなければ利用することができない。

【0004】

一方、IC カード等の記録媒体の基材表面に当該記録媒体に記録した画像データを印刷したものが知られている（例えば、特許文献 3 参照）。しかし、かかる記録媒体の基材表面の画像は、当該記録媒体に記録された画像データを視覚的に容易に確認できるようにするために簡易的に印刷されたものに過ぎず、画像が印刷された当該記録媒体が印刷物として流通したり複写されたりする性質を有するものではない。

【特許文献 1】特開 2001-24845 号公報

【特許文献 2】特開 2002-209039 号公報

【特許文献 3】特開平 10-334215 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記従来技術の有する問題点を解決する手段として、本出願人は、印刷用紙の一部に IC タグを埋め込んだ IC タグ付き印刷用紙を利用して印刷物の属性情報および元画像データを印刷物自体に保持できるようにした電子タグ付き印刷物、およびかかる印刷物を複写する際に IC タグから印刷物の属性情報および元画像データを読み出して利用することのできる画像形成装置を出願した。かかる印刷物および装置によれば、複写時に印刷物自体が保持する印刷物の属性情報および元画像データを利用することができるので、属性情報が反映された高画質な複写物を容易に得ることができる。しかし、上記装置において、上記印刷物にかかる IC タグ付き原稿の属性情報を変更して IC タグ付き印刷用紙に印刷を行った場合、印刷用紙の IC タグに変更後の属性情報および画像データが書き込まれるので、原稿の属性情報および元画像データが保持されずにその一部が欠落等してしまうという問題があった。

【0006】

従って、本発明は、電子タグ付き印刷物を複写する際に電子タグから印刷物の属性情報および元画像データを読み出して利用することのできる画像形成装置において、原稿の属性情報を変更して IC タグ付き印刷用紙に印刷を行った場合でも、原稿の属性情報および

元画像データを保持することのできる画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の上記目的は、下記的手段によって達成される。

【0008】

(1) 印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に画像データが印刷されてなり、前記電子タグには前記電子タグ付き印刷用紙に印刷された画像データが記憶されている電子タグ付き印刷物の、前記電子タグから前記電子タグ付き印刷物の属性情報を読み出す属性情報読み出し手段と、前記属性情報読み出し手段により読み出した属性情報のうち変更可能なものを表示する表示手段と、前記表示手段により表示した属性情報を変更する属性情報変更手段と、前記電子タグ付き印刷物の電子タグから画像データを読み出す画像データ読み出し手段と、前記属性情報変更手段により変更した属性情報に基づいて前記画像データ読み出し手段により読み出した画像データを変更する画像データ変更手段と、印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に、前記画像データ変更手段により変更した画像データを印刷する印刷手段と、前記印刷手段により画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記属性情報読み出し手段により読み出した属性情報および前記画像データ読み出し手段により読み出した画像データを書き込む書き込み手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【0009】

(2) 前記印刷手段により画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、それぞれ前記属性情報変更手段および前記画像データ変更手段による変更前後のいずれの属性情報および画像データを書き込むかを選択する選択手段をさらに有し、前記書き込み手段は、前記選択手段により変更前の属性情報及び画像データを書き込む選択がなされた場合に、前記属性情報読み出し手段により読み出した属性情報および前記画像データ読み出し手段により読み出した画像データを書き込むことを特徴とする、(1)に記載の画像形成装置。

【0010】

(3) 前記書き込み手段は、前記印刷手段により画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記電子タグに記憶している属性情報および画像データと前記印刷用紙に印刷された画像データに差異があることを示す情報をさらに書き込むことを特徴とする、(1)または(2)に記載の画像形成装置。

【0011】

(4) 印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に画像データが印刷されてなり、前記電子タグには前記電子タグ付き印刷用紙に印刷された画像データが記憶されている電子タグ付き印刷物の、前記電子タグから前記電子タグ付き印刷物の属性情報を読み出す属性情報読み出しステップと、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報のうち変更可能なものを表示する表示ステップと、前記表示ステップにより表示した属性情報を変更する属性情報変更ステップと、前記電子タグ付き印刷物の電子タグから画像データを読み出す画像データ読み出しステップと、前記属性情報変更ステップにより変更した属性情報に基づいて前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを変更する画像データ変更ステップと、印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に、前記画像データ変更ステップにより変更した画像データを印刷する印刷ステップと、前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報および前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを書き込む書き込みステップと、を有することを特徴とする画像形成方法。

【0012】

(5) 前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、それぞれ前記属性情報変更ステップおよび前記画像データ変更ステップによる変更前

後のいずれの属性情報および画像データを書き込むかを選択する選択ステップをさらに有し、前記書き込みステップは、前記選択ステップにより変更前の属性情報及び画像データを書き込む選択がなされた場合に、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報および前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを書き込むことを特徴とする、(4)に記載の画像形成方法。

【0013】

(6) 前記書き込みステップは、前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記電子タグに記憶している属性情報および画像データと前記印刷用紙に印刷された画像データに差異があることを示す情報をさらに書き込むことを特徴とする、(4) または (5) に記載の画像形成方法。

【0014】

(7) 印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に画像データが印刷されてなり、前記電子タグには前記電子タグ付き印刷用紙に印刷された画像データが記憶されている電子タグ付き印刷物の、前記電子タグから前記電子タグ付き印刷物の属性情報を読み出す属性情報読み出しステップと、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報のうち変更可能なものを表示する表示ステップと、前記表示ステップにより表示した属性情報を変更する属性情報変更ステップと、前記電子タグ付き印刷物の電子タグから画像データを読み出す画像データ読み出しステップと、前記属性情報変更ステップにより変更した属性情報に基づいて前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを変更する画像データ変更ステップと、印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に、前記画像データ変更ステップにより変更した画像データを印刷する印刷ステップと、前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報および前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを書き込む書き込みステップと、を画像形成装置に実行させることを特徴とする画像形成プログラム。

【0015】

(8) 前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、それぞれ前記属性情報変更ステップおよび前記画像データ変更ステップによる変更前後のいずれの属性情報および画像データを書き込むかを選択する選択ステップをさらに画像形成装置に実行させるものであり、前記書き込みステップは、前記選択ステップにより変更前の属性情報及び画像データを書き込む選択がなされた場合に、前記属性情報読み出しステップにより読み出した属性情報および前記画像データ読み出しステップにより読み出した画像データを書き込むことを特徴とする、(7)に記載の画像形成プログラム。

【0016】

(9) 前記書き込みステップは、前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記電子タグに記憶している属性情報および画像データと前記印刷用紙に印刷された画像データに差異があることを示す情報をさらに書き込むことを特徴とする、(7) または (8) に記載の画像形成プログラム。

【0017】

(10) (7) ~ (9) のいずれか 1 つに記載の画像形成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の効果】

【0018】

本発明の画像形成装置によれば、電子タグ付き印刷物の属性情報を変更して電子タグ付き印刷用紙に印刷した場合でも、印刷用紙の電子タグに変更前の属性情報および画像データを書き込むので、原稿の属性情報および元画像データを保持した電子タグ付き印刷物を得ることができる。

【0019】

また、本発明の画像形成装置によれば、電子タグ付き印刷物の属性情報を変更して電子

タグ付き印刷用紙に印刷した場合に、印刷用紙の電子タグに変更前後のいずれの属性情報および画像データを書き込むかを選択することができるので、印刷された画像データと電子タグに記録された画像データとを同期させたい場合や、原稿の元画像データ等を保持したい場合に、電子タグに書き込む内容を変更してユーザの好みに応じた電子タグ付き印刷物を得ることができる。

【0020】

さらに、本発明の画像形成装置によれば、電子タグ付き印刷物の属性情報を変更して電子タグ付き印刷用紙に印刷した場合に、印刷用紙の電子タグに、変更前の属性情報および画像データとともに、電子タグに記憶している属性情報および画像データと印刷用紙に印刷した画像データに差異があることを示す情報を書き込むので、得られた電子タグ付き印刷物を利用する際に、電子タグを参照することにより当該印刷物のかかる印刷履歴を容易に知ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して詳細に説明する。

【0022】

図1および図2は、それぞれ、本発明の第1の実施形態にかかる画像形成装置としてのMFP (Multiple Function Peripheral 多機能周辺機器) 100Aの構成を示すブロック図および概略図である。図1および図2に示すように、MFP 100Aは、制御部110、記憶部120、操作部130、画像入力部140、および画像出力部150を備えており、これらは信号をやり取りするためのバス160を介して相互に接続されている。

【0023】

制御部110はCPUであり、プログラムにしたがって上記各部の制御や各種の演算処理等を行う。

【0024】

記憶部120は、予め各種プログラムやパラメータを格納しておくROM、作業領域として一時的にプログラムやデータを記憶するRAM、各種プログラムやパラメータを格納し、または画像処理により得られた画像データ等を一時的に保存するために使用されるハードディスク等からなる。

【0025】

操作部130は、各種情報を表示し、または各種設定入力を行うタッチパネル、コピー枚数等を設定するテンキー、動作の開始を指示するスタートキー、動作の停止を指示するストップキー、各種設定条件を初期化するリセットキー等の各種固定キー、表示ランプ等からなる。

【0026】

画像入力部140は、ADF 141、光学読み取り部142、ICタグリーダー143、入力インタフェース144等からなる。

【0027】

ADF 141は、原稿トレイ145にセットされた単数枚または複数枚の原稿を一枚ずつ原稿台146の所定の読み取り位置まで順次搬送し、また画像読み取り後の原稿を順次排出する。

【0028】

光学読み取り部142は、原稿台146の所定の読み取り位置にセットされた原稿またはADFにより搬送された原稿に蛍光ランプ等の光源で光を当て、その反射光をCCDやCIS等の受光素子で光電変換して、その電気信号から画像データ（ビットマップデータ）を生成する。

【0029】

ICタグリーダー143は、後述するICタグ付き原稿の非接触型ICタグに記録されている電子データを読み取る。ICタグリーダー143とICタグとの間の通信方式としては、国際標準規格のISO14443、ISO15693等に規定されるものが挙げら

れ、135KHz、13.56MHz、2.45GHz等の周波数帯が利用される。但し、利用する通信方式はこれらに限定されるものではなく、その他の既知の通信方式や独自の通信方式を利用するものであってもよい。また、ICタグリーダーは、通信可能な範囲内にある複数のICタグからそれぞれに記録されている電子データを一度に読み取ることも可能である。

【0030】

ICタグリーダー143Aは、原稿トレイ145にセットされたICタグ付き原稿の非接触型ICタグに記録されている電子データを読み取る。ICタグリーダー143Aは、原稿トレイ145にセットされたICタグ付き原稿以外のMFP100Aの近辺にあるICタグを検出してしまうことによる誤操作を防止するため、所定の適切な通信距離、例えば数cmから数十cmの近距離通信用に設計されたものが用いられる。

【0031】

ICタグ143Bは、ADF141により原稿台146の所定の読み取り位置に搬送されたICタグ付き原稿の非接触型ICタグに記録されている電子データを読み取る。ICタグ143Bは、ADF141により原稿台146に搬送されたICタグ付き原稿以外の近辺のICタグを検出してしまうことによる誤操作を防止するため、所定の適切な通信距離、例えば数mmから数cmの至近距離通信用に設計されたものが用いられる。なお、ADF141と原稿台146との間には無線通信を遮断する板金が備えられており、ICタグリーダー143Aは原稿台146上のICタグ付き原稿のICタグを、ICタグリーダー143Bは原稿トレイ145上のICタグ付き原稿のICタグを、それぞれ検出できない構成となっている。

【0032】

入力インタフェース144は、外部機器から画像データ等の入力を受けるためのインタフェースであり、イーサネット（登録商標）、トークンリング、FDDI等の規格によるネットワークインタフェースや、USB、IEEE1394等のシリアルインタフェース、SCSI、IEEE1284等のパラレルインタフェース、Bluetooth（ブルートゥース）、IEEE802.11、HomeRF、IrDA等の無線通信インタフェース等のローカル接続インタフェース、電話回線に接続するための電話回線インタフェース等を利用することができる。

【0033】

画像出力部150は、印刷部151、ICタグライター152、出力インタフェース153等からなる。

【0034】

印刷部151は、画像データを電子写真方式により帯電、露光、現像、転写および定着の各工程を経て印刷用紙に画像データを印刷し、排紙トレイ154に排出する。

【0035】

ICタグライター152は、後述するICタグ付き印刷用紙の非接触型ICタグに電子データを書き込む。ICタグライター152には、ICタグリーダー143Bと同様の至近距離通信用のものが用いられ、ICタグライター152とICタグとの通信方式は、ICタグリーダー143Aまたは143Bと同様のものを利用することができる。

【0036】

出力インタフェース153は、外部機器に画像ファイル等を出力するためのインタフェースであり、前記入力インタフェース144と同様のものを利用することができる。

【0037】

MFP100Aは、上記構成により、原稿画像を読み取って画像データを外部機器に送信するスキャナとしての機能、外部機器から受信した画像データを印刷出力するプリンタとしての機能、原稿画像を読み取って画像データを印刷出力する複写機としての機能、および画像データを電話回線を介して送受信するファクシミリとしての機能を兼ね備えるものである。

【0038】

但し、MF P 1 0 0 Aは、上述した構成要素以外の構成要素を含んでいてもよく、あるいは、上述した構成要素のうちの一部を含んでいなくてもよい。例えば、本実施形態では、MF P 1 0 0 Aの画像入力部 1 4 0は、必ずしも入力インタフェース 1 4 4を有していなくてもよく、画像出力部 1 5 0は必ずしも出力インタフェース 1 5 3を有していなくてもよい。

【0039】

つぎに、本実施形態にかかる IC タグ付き原稿を図 3 および図 4 を参照して説明する。図 3 は、本実施形態にかかる IC タグ付き原稿 2 0 0 の構成を示す概略図である。図 3 に示すように、IC タグ付き原稿 2 0 0 は、印刷用紙 2 1 1 の一部分に IC タグ 2 1 2 が埋め込まれてなる IC タグ付き印刷用紙 2 1 0 上に画像 2 2 0 が印刷されてなり、IC タグ 2 1 2 には画像 2 2 0 にかかる画像データ（元画像データ）が記録されている。

【0040】

ここで、印刷用紙 2 1 1 は、紙、布、プラスチック、金属等からなるシート状の印刷用記録材である。

【0041】

また、IC タグ 2 1 2 は無線通信を利用した非接触型の電子タグであり、内部に IC チップからなる記憶部とコイルからなるアンテナ部とを有しており（いずれも図示せず）、IC タグリーダ 1 4 3 または IC タグライター 1 5 2 から放出される電波を受信して電磁誘導結合により IC タグリーダ 1 4 3 A、1 4 3 B または IC タグライター 1 5 2 と無線通信を行い、電子データの読み出しおよび書き込みを行うことができる。近年、厚さ 0.25 mm 等の微小な IC タグが開発され印刷用紙に埋め込むことが可能となるとともに、IC チップの高容量化が進み IC タグに記録可能な情報量も飛躍的に増大することが見込まれている。ただし、本発明で利用される電子タグは、電子データを送受信する通信インタフェースと電子データを記憶する記憶部を有していれば特に限定されるものではなく、上述の非接触型の IC タグ以外にも、接点式の通信インタフェースにより通信を行う接触型の IC タグ等であってもよい。

【0042】

図 4 は、IC タグ 2 1 2 に記録されている電子データの内容を説明するための図である。図 4 に示すように、IC タグ 2 1 2 の記憶部には電子データ 3 0 0 が記録されている。電子データ 3 0 0 は XML 形式により記述されており、印刷物固有の原稿 ID、ページ番号、複写可能か否かを示す複写可否等の IC タグ付き原稿 2 0 0 の属性情報が記録されたヘッダ部 3 1 0 と、IC タグ付き印刷用紙 2 1 0 上に印刷された画像 2 2 0 にかかる元画像データが記録された画像データ部 3 2 0 とを有している。ただし、IC タグ 2 1 2 に電子データとして記録される情報および電子データの形式は、これらの例に限定されるものではない。

【0043】

また、図 3 において、IC タグ付き印刷用紙 2 1 0 は、必ずしも図示した形態に限られるものではなく、例えば IC タグ 2 1 2 が印刷用紙 2 1 1 の略全体を占めるように埋め込まれているものであってもよいし、複数個の IC タグ 2 1 2 が印刷用紙 2 1 1 の略全体に分散して埋め込まれているものであってもよい。

【0044】

つぎに、本実施形態における MF P 1 0 0 A の動作の概要を説明する。図 5 ～図 7 は、本実施形態における MF P 1 0 0 A の画像形成処理の手順を示すフローチャートである。なお、図 5 ～図 7 のフローチャートにより示されるアルゴリズムは、MF P 1 0 0 A の記憶部 1 2 0 に制御プログラムとして記憶されており、動作開始の際に制御部 1 1 0 により読み出されて実行される。

【0045】

図 5 において、MF P 1 0 0 A は、開始命令があるまで待機する（S 1 0 1 の NO）。ユーザは、原稿を原稿トレイ 1 4 5 にセットし、操作部 1 3 0 から、印刷部数、印刷用紙の種類またはサイズ等の印刷条件を設定してスタートキーを押す。

【0046】

MFP100Aは、操作部130から開始命令の入力があると（S101のYES）、ICタグリーダー143Aにより原稿トレイ145にセットされた原稿からICタグを検索し、原稿がICタグ付き原稿であるか否かを判断する（S102）。ステップS102でICタグが検出されなかった場合は、原稿トレイ145にセットされた原稿が通常の前稿であるものと判断し（S102のNO）、原稿トレイ145にセットされた原稿をADF141により原稿台146の所定の読み取り位置まで搬送し（S103）、光学読み取り部142により原稿画像を読み取って画像データに変換し（S104）、印刷部151により印刷条件に従って通常の前刷用紙に印刷して（S105）、排紙トレイ154に排出する（S106）。

【0047】

ステップS102でICタグが検出された場合は、原稿トレイ145にセットされた原稿がICタグ付き原稿であるものと判断して（S102のYES）、ICタグリーダー143Aにより原稿トレイ145にセットされたICタグ付き原稿のICタグから当該原稿の属性情報を記憶部120に読み出す（S107）。さらに、ICタグリーダー143AによりICタグ付き原稿のICタグに元画像データが記録されているか否かを判断し（S108）、ICタグ内に元画像データが記録されていない場合は（S108のNO）、通常の前稿の場合と同様にして原稿を搬送し原稿画像を光学読み取りして得られた画像データを印刷する（S103～S106）。

【0048】

ステップS108で、ICタグ内に元画像データが記録されている場合は（S108のYES）、図8の画面410のように、操作部130のタッチパネルに、原稿がICタグ付き原稿でありICタグ内に原稿の元画像データが記録されていて利用可能である旨を表示し（S109）、ICタグ内の元画像データを印刷するか否かの指示入力を受け付ける（S110）。そして、元画像データを印刷しない指示の入力があつた場合は（S110のNO）、通常の前稿の場合と同様にして原稿を搬送し原稿画像を光学読み取りして得られた画像データを印刷する（S103～S106）。

【0049】

一方、ステップS110で、元画像データを印刷する指示の入力があつた場合は（S110のYES）、ステップS111に進み、ステップS107で読み出した属性情報中に変更可能な属性情報が含まれているか否かを判断する（S111）。すなわち、ICタグ付き原稿に記録されている属性情報には、変更可能なものが含まれている場合があり、その場合、属性情報中に変更可能な属性情報を示す情報が含まれている。MFP100Aは、読み出した属性情報からかかる情報を検索することにより、変更可能な属性情報の有無を判断することができる。例えば、図4の電子データ300の例では、「変更可能属性」タブにおいて、属性情報のうち、画像データの色、解像度、フォントサイズ、フォント色およびフォント種類が変更可能であることが示されている。

【0050】

ステップS111において、属性情報中に変更可能な属性情報が含まれている場合は（S111のYES）、図9の画面420のように、操作部130のタッチパネルに変更可能な属性情報を表示し（S112）、これらの属性を変更するか否かの指示入力を受け付ける（S113）。ステップS113で属性情報を変更する指示の入力があつた場合は（S113のYES）、さらに、図10の画面430のように、操作部130のタッチパネルに属性情報の変更入力画面を表示して属性情報の変更入力を受け付け、変更後の属性情報を記憶部120に記憶する（S114）。図10の画面430では、変更可能な属性情報のうち、画像データの色を「フルカラー」から「グレースケール」に、解像度を「600dpi」から「200dpi」に、およびフォント種類を「ゴシック」から「Pゴシック」にそれぞれ変更して入力する例を示している。

【0051】

ついで、ICタグリーダー143Aにより原稿トレイ145にセットされたICタグ付

き原稿のICタグから元画像データを記憶部120に読み出す(S115)。そして、ステップS116に進み、図11の画面440のように、操作部130のタッチパネルにICタグ付き印刷用紙への印刷指示入力画面を表示して(S116)、ICタグ付き印刷用紙に印刷するか否かの指示入力を受け付ける(S117)。ステップS117でICタグ付き印刷用紙への印刷指示がなかった場合は(S117のNO)、印刷部151により、ステップS113で変更された属性情報に基づいて変更した画像データを通常の印刷用紙に印刷し(S118)、印刷用紙を排紙トレイ154に排出する(S106)。

【0052】

一方、ステップS117でICタグ付き印刷用紙への印刷指示があった場合は(S117のYES)、図12の画面450のように、操作部130のタッチパネルにICタグ付き印刷用紙のICタグに書き込む属性情報の指定入力画面を表示して(S119)、ICタグにステップS113における変更後の属性情報を書き込むか変更前の属性情報を書き込むかの指定入力を受け付ける(S120)。図12の画面450では、変更された属性情報について変更前後の設定内容が同時に表示されており、ユーザは属性情報の変更内容を確認した後にICタグに変更前後のいずれの属性情報を書き込むかを指定することができる。

【0053】

ステップS120において変更後の属性情報を書き込む指定があった場合は(S120のYES)、印刷部151により、変更後の属性情報に基づいて元画像データを変更してICタグ付き印刷用紙に印刷し(S121)、さらにICライター152により、変更後の属性情報および画像データをICタグに書き込んで(S122)、印刷用紙を排紙トレイ154に排出する(S106)。図13は、ステップS122でICタグ付き印刷用紙のICタグに記録される電子データの内容を説明するための図である。図13に示すように、ICタグ付き印刷用紙のICタグには、ステップS113による変更後の属性情報およびこれが反映された画像データを含む電子データ、すなわち原稿のICタグに記録されていた電子データ300(図4参照)に対して、画像データの色が「フルカラー」から「グレースケール」に、解像度が「600dpi」から「200dpi」に、およびフォント種類が「ゴシック」から「Pゴシック」にそれぞれ変更された電子データ310が記録される。

【0054】

一方、ステップS120において変更前の属性情報を書き込む指定があった場合は(S120のNO)、変更後の属性情報に基づいて元画像データを変更してICタグ付き印刷用紙に印刷し(S123)、さらに変更前の属性情報および元画像データをICタグに書き込んで(S124)、印刷用紙を排出する(S106)。すなわち、ステップS124では、原稿のICタグに記録されていた電子データ300(図4参照)がICタグ付き印刷用紙のICタグにそのまま記録される。これにより、例えば、フルカラーの画像データにかかるICタグ付き印刷物をモノクロ印刷しかできないMFP等で複写する場合に、画像データをフルカラーからモノクロに変更してICタグ付き印刷用紙に印刷するが、ICタグにはフルカラーの元画像データが保持されるので、得られる複写物においては、原稿の属性情報および画像データを欠落させることなく保持することができるものである。

【0055】

なお、ステップS124において、ICタグ付き印刷用紙のICタグに変更前の属性情報および元画像データを書き込むとともに、ICタグに記録されている属性情報と印刷された画像データに差異があること示す情報を属性情報に追加して書き込む構成としてもよい。図14は、かかる場合にICタグ付き印刷用紙のICタグに記録する電子データを説明するための図である。図14に示すように、電子データ320においては、電子データ300(図4参照)の属性データに対して差異属性のタグが追加されており、ICタグ付き印刷用紙に、ICタグに記録されている属性情報のうち、画像データの色、解像度およびフォント種類が変更された画像データが印刷されていることが示されている。これにより、後に当該印刷物を利用しようとする者は、当該印刷物のICタグ内の属性情報を参照

することにより当該印刷物の上記印刷履歴を容易に知得することができる。

【0056】

なお、ステップS111において属性情報中に変更可能な属性情報が含まれていない場合（S111のNO）、およびステップS113においてICタグ付き印刷用紙への印刷指示がなかった場合は（S113のNO）、原稿のICタグから元画像データを読み出して（S125）、ステップS107で読み出した属性情報に基づいて元画像データをICタグ付き印刷用紙または通常の用紙に印刷し（S126）、さらにICタグ付き用紙への印刷の場合は読み出した属性情報および元画像データをICタグに書き込んで（S127）、印刷用紙を排出する（S106）。

【0057】

つぎに、本発明の第2の実施形態にかかる画像形成装置としてのMFP100Bの動作の概要を説明する。ここで、MFP100Bは前記第1の実施形態にかかるMFP100Aと同様の構成を有しているものとする（図1および図2参照）。図15～図17は、本実施形態におけるMFP100Bの画像形成処理の手順を示すフローチャートである。なお、図15～図17のフローチャートにより示されるアルゴリズムは、MFP100Bの記憶部120に制御プログラムとして記憶されており、動作開始の際に制御部110により読み出されて実行される。

【0058】

図15において、MFP100Bは、開始命令があるまで待機する（S201のNO）。ユーザは、原稿を原稿トレイ145にセットし、操作部130から、印刷部数、印刷用紙の種類またはサイズ等の印刷条件を設定してスタートキーを押す。

【0059】

MFP100Bは、操作部130から開始命令の入力があると（S201のYES）、ICタグリーダー143Aにより原稿トレイ145にセットされた原稿からICタグを検索し、原稿がICタグ付き原稿であるか否かを判断する（S202）。ステップS202でICタグが検出されなかった場合は、原稿トレイ145にセットされた原稿が通常の前稿であるものと判断し（S202のNO）、原稿トレイ145にセットされた原稿をADF141により原稿台146の所定の読み取り位置まで搬送し（S203）、光学読み取り部142により原稿画像を読み取って画像データに変換し（S204）、印刷部151により印刷条件に従って通常の印刷用紙に印刷して（S205）、排紙トレイ154に排出する（S206）。

【0060】

ステップS202でICタグが検出された場合は、原稿トレイ145にセットされた原稿がICタグ付き原稿であるものと判断して（S202のYES）、ICタグリーダー143Aにより原稿トレイ145にセットされたICタグ付き原稿のICタグから当該原稿の属性情報を記憶部120に読み出す（S207）。さらに、ICタグリーダー143AによりICタグ付き原稿のICタグに元画像データが記録されているか否かを判断し（S208）、ICタグ内に元画像データが記録されていない場合は（S208のNO）、通常の前稿の場合と同様にして原稿を搬送し原稿画像を光学読み取りして得られた画像データを印刷する（S203～S206）。

【0061】

ステップS208で、ICタグ内に元画像データが記録されている場合は（S208のYES）、図8の画面410のように、操作部130のタッチパネルに、原稿がICタグ付き原稿でありICタグ内に原稿の元画像データが記録されていて利用可能である旨を表示し（S209）、ICタグ内の元画像データを印刷するか否かの指示入力を受け付ける（S210）。そして、元画像データを印刷しない指示の入力があつた場合は（S210のNO）、通常の前稿の場合と同様にして原稿を搬送し原稿画像を光学読み取りして得られた画像データを印刷する（S203～S206）。

【0062】

一方、ステップS210で、元画像データを印刷する指示の入力があつた場合は（S2

10のYES)、ステップS211に進み、ICタグリーダー143Aにより原稿トレイ145にセットされたICタグ付き原稿のICタグから元画像データを記憶部120に読み出し(S211)、元画像データ中にフォント情報が含まれているか否かを判断する(S212)。

【0063】

ステップS212において、元画像データ中にフォント情報が含まれている場合は(S212のYES)、記憶部120に記憶されているフォント情報テーブルを参照して(S213)、MFP100Bが当該フォント情報にかかるフォントデータを保有しているか否か、および当該フォント情報にかかるフォントが有償であるか無償であるかを判断する(S214)。図18は、本実施形態において、MFP100Bの記憶部120に記憶されているフォント情報テーブルの一例を示す図である。図18に示すように、フォント情報テーブル500には、フォントの種類、当該フォントが有償であるか無償であるかの情報、およびMFP100Bが当該フォントのフォントデータを保有しているか否かの情報が記録されている。

【0064】

ステップS214でMFP100Bがフォント情報にかかるフォントデータを保有している場合は(S214のYES)、記憶部120から当該フォント情報にかかるフォントデータを読み出して(S215)、図11の画面440のように、操作部130のタッチパネルにICタグ付き印刷用紙への印刷指示入力画面を表示して、ICタグ付き印刷用紙に印刷するか否かの指示入力を受け付ける(S216)。

【0065】

ステップS216でICタグ付き印刷用紙への印刷指示があった場合は(S216のYES)、印刷部151により、ステップS207で読み出した属性情報に基づいてステップS211で読み出した元画像データをステップS215で読み出したフォントデータを用いてICタグ付き印刷用紙に印刷するとともに(S217)、ICライター152により、属性情報および元画像データをICタグ付き印刷用紙のICタグに書き込む(S218)。そして、当該フォント情報にかかるフォントが無償である場合は(S219のNO)、さらにステップS215で読み出したフォントデータをICタグ付き印刷用紙のICタグに書き込み(S220)、当該フォント情報にかかるフォントが有償である場合は(S219のYES)、フォントデータをICタグに書き込まずに、印刷用紙を排紙トレイ154に排出する(S206)。

【0066】

これにより、MFP100Bを利用してICタグ付き原稿をICタグ付き印刷用紙に複写する際に、MFP100Bが保有している有償のフォントデータを用いて印刷を行った場合でも、ICタグ付き印刷用紙のICタグには当該フォントデータをコピーしないので、有償フォントの無断複製を防止しフォントの著作権侵害を回避することができる。

【0067】

なお、ステップS216でICタグ付き印刷用紙への印刷指示がなかった場合は(S216のNO)、印刷部151により、ステップS207で読み出した属性情報に基づいてステップS211で読み出した元画像データをステップS215で読み出したフォントデータを用いて通常の印刷用紙に印刷し(S221)、印刷用紙を排紙トレイ154に排出する(S206)。また、ステップS212において元画像データ中にフォント情報が含まれていない場合は(S212のNO)、印刷部151により、ステップS207で読み出した属性情報に基づいてステップS211で読み出した元画像データを通常の印刷用紙に印刷し(S222)、さらにICタグ付き用紙への印刷の場合は属性情報および元画像データをICタグに書き込んで(S223)、印刷用紙を排出する(S206)。

【0068】

一方、ステップS214でMFP100Bがフォント情報にかかるフォントデータを保有していない場合は(S214のNO)、ステップS224に進んで、ICタグリーダー143Aにより原稿トレイ145にセットされたICタグ付き原稿のICタグから当該フ

ォント情報にかかるフォントデータを記憶部120に読み出して(S224)、操作部130のタッチパネルにICタグ付き印刷用紙への印刷指示入力画面を表示して、ICタグ付き印刷用紙に印刷するか否かの指示入力を受け付ける(S225)。

【0069】

ステップS225でICタグ付き印刷用紙への印刷指示があった場合は(S225のYES)、印刷部151により、ステップS207で読み出した属性情報に基づいてステップS211で読み出した元画像データをステップS224で読み出したフォントデータを用いてICタグ付き印刷用紙に印刷するとともに(S226)、ICライター152により、属性情報および元画像データをICタグ付き印刷用紙のICタグに書き込む(S227)。そして、当該フォント情報にかかるフォントが無償である場合は(S228のNO)、さらにステップS224で読み出したフォントデータをICタグ付き印刷用紙のICタグに書き込み(S229)、当該フォント情報にかかるフォントが有償である場合は(S228のYES)、フォントデータをICタグに書き込まないでフォントデータを記憶部120から削除し(S230)、印刷用紙を排紙トレイ154に排出する(S206)。

【0070】

また、ステップS225でICタグ付き印刷用紙への印刷指示がなかった場合は(S225のNO)、印刷部151により、ステップS207で読み出した属性情報に基づいてステップS211で読み出した元画像データをステップS224で読み出したフォントデータを用いて通常の印刷用紙に印刷し(S231)、当該フォント情報にかかるフォントが有償である場合は(S232のYES)、フォントデータを記憶部120から削除して(S230)、印刷用紙を排紙トレイ154に排出する(S206)。

【0071】

これにより、MFP100Bを利用してICタグ付き原稿をICタグ付き印刷用紙または通常の印刷用紙に複写する際に、ICタグ付き原稿内の有償フォントデータを用いて印刷を行った場合でも、MFP100Bの記憶部120に読み出した当該フォントデータを印刷後に削除するので、有償フォントの無断複製を防止しフォントの著作権侵害を回避することができる。

【0072】

本発明は、上述した実施形態のみに限定されるものではなく、特許請求の範囲内において、種々改変することができる。

【0073】

例えば、上記各実施形態において、画像出力部150は、画像データを印刷部151によりICタグ付き印刷用紙または通常の印刷用紙に印刷し、またはICタグライター152によりICタグ付き印刷用紙のICタグに書き込むだけでなく、出力インタフェース153を介して外部機器に送信する構成としてもよい。

【0074】

また、上記各実施形態では、本発明にかかる画像形成装置をMFPを例にして説明したが、例えば、MFP100Aおよび100Bは、ICタグ付き印刷物の複写(ICタグ付き印刷物から通常の印刷用紙への複写)専用の複写機であってもよいし、ICタグ付き印刷物の作成(ICタグ付き印刷物からICタグ付き印刷用紙への複写)専用の複写機であってもよい。

【0075】

本発明による画像形成装置および画像形成方法は、上記各手順を実行するための専用のハードウェア回路によっても、また、上記各手順を記述したプログラムをCPUが実行することによっても実現することができる。後者により本発明を実現する場合、画像形成装置を動作させる上記プログラムは、フロッピー(登録商標)ディスクやCD-ROM等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体によって提供されてもよいし、インターネット等のネットワークを介してオンラインで提供されてもよい。この場合、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムは、通常、ROMやハードディスク等に転送され

記憶される。また、このプログラムは、たとえば、単独のアプリケーションソフトとして提供されてもよいし、画像形成装置の一機能としてその装置のソフトウェアに組み込んでよい。

【0076】

上述した本発明の実施形態には、特許請求の範囲の請求項 1 ～ 1 0 に記載した発明以外にも、以下の付記 1 ～ 1 0 に示すような発明が含まれる。

【0077】

〔付記 1〕 印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に画像データが印刷されてなり、前記電子タグには前記電子タグ付き印刷用紙に印刷された画像データが記憶されている電子タグ付き印刷物の、前記電子タグから画像データを読み出す読み出し手段と、

前記読み出し手段により読み出した画像データからフォント情報を検出する検出手段と、

前記検出手段によりフォント情報が検出された場合に検出されたフォント情報にかかるフォントが有償であるか無償であるかを判断する判断手段と、

印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に、前記読み出し手段により読み出した画像データを印刷する印刷手段と、

前記印刷手段により画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記印刷手段により印刷した画像データを書き込む書き込み手段とを有し、

前記書き込み手段は、前記判断手段により前記フォント情報にかかるフォントが有償であると判断した場合に、前記印刷手段により画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに前記フォント情報にかかるフォントデータを書き込まないことを特徴とする、画像形成装置。

【0078】

〔付記 2〕 前記検出手段によりフォント情報が検出された場合に検出されたフォント情報にかかるフォントデータを保有しているか否かを判断する第 2 の判断手段と、

前記第 2 の判断手段により前記フォント情報にかかるフォントデータを保有していないと判断した場合に前記電子タグ付き印刷物の電子タグから前記フォント情報にかかるフォントデータを読み出す第 2 の読み出し手段とをさらに有し、

前記印刷手段は、前記第 2 の読み出し手段により読み出したフォントデータを用いて画像データを印刷することを特徴とする、

付記 1 に記載の画像形成装置。

【0079】

〔付記 3〕 前記判断手段により前記フォント情報にかかるフォントが有償であると判断した場合に、前記印刷手段による印刷後に前記第 2 の読み出し手段により読み出したフォントデータを削除する削除手段をさらに有することを特徴とする、

付記 2 に記載の画像形成装置。

【0080】

〔付記 4〕 印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に画像データが印刷されてなり、前記電子タグには前記電子タグ付き印刷用紙に印刷された画像データが記憶されている電子タグ付き印刷物の、前記電子タグから画像データを読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップにより読み出した画像データからフォント情報を検出する検出ステップと、

前記検出ステップによりフォント情報が検出された場合に検出されたフォント情報にかかるフォントが有償であるか無償であるかを判断する判断ステップと、

印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に、前記読み出しステップにより読み出した画像データを印刷する印刷ステップと、

前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記印刷ステップにより印刷した画像データを書き込む書き込みステップとを有し、

前記書き込みステップは、前記判断ステップにより前記フォント情報にかかるフォントが有償であると判断した場合に、前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに前記フォント情報にかかるフォントデータを書き込まないことを特徴とする、画像形成方法。

【0081】

【付記5】 前記検出ステップによりフォント情報が検出された場合に検出されたフォント情報にかかるフォントデータを保有しているか否かを判断する第2の判断ステップと

、
前記第2の判断ステップにより前記フォント情報にかかるフォントデータを保有していないと判断した場合に前記電子タグ付き印刷物の電子タグから前記フォント情報にかかるフォントデータを読み出す第2の読み出しステップとをさらに有し、

前記印刷ステップは、前記第2の読み出しステップにより読み出したフォントデータを用いて画像データを印刷することを特徴とする、
付記4に記載の画像形成方法。

【0082】

【付記6】 前記判断ステップにより前記フォント情報にかかるフォントが有償であると判断した場合に、前記印刷ステップによる印刷後に前記第2の読み出しステップにより読み出したフォントデータを削除する削除ステップをさらに有することを特徴とする、
付記5に記載の画像形成方法。

【0083】

【付記7】 印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に画像データが印刷されてなり、前記電子タグには前記電子タグ付き印刷用紙に印刷された画像データが記憶されている電子タグ付き印刷物の、前記電子タグから画像データを読み出す読み出しステップと、

前記読み出しステップにより読み出した画像データからフォント情報を検出する検出ステップと、

前記検出ステップによりフォント情報が検出された場合に検出されたフォント情報にかかるフォントが有償であるか無償であるかを判断する判断ステップと、

印刷用紙の一部に電子データを記憶する電子タグを備えた電子タグ付き印刷用紙に、前記読み出しステップにより読み出した画像データを印刷する印刷ステップと、

前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに、前記印刷ステップにより印刷した画像データを書き込む書き込みステップとを画像形成装置に実行させるものであり、

前記書き込みステップは、前記判断ステップにより前記フォント情報にかかるフォントが有償であると判断した場合に、前記印刷ステップにより画像データを印刷した電子タグ付き印刷用紙の電子タグに前記フォント情報にかかるフォントデータを書き込まないことを特徴とする、画像形成プログラム。

【0084】

【付記8】 前記検出ステップによりフォント情報が検出された場合に検出されたフォント情報にかかるフォントデータを保有しているか否かを判断する第2の判断ステップと

、
前記第2の判断ステップにより前記フォント情報にかかるフォントデータを保有していないと判断した場合に前記電子タグ付き印刷物の電子タグから前記フォント情報にかかるフォントデータを読み出す第2の読み出しステップとをさらに画像形成装置に実行させるものであり、

前記印刷ステップは、前記第2の読み出しステップにより読み出したフォントデータを用いて画像データを印刷することを特徴とする、

付記7に記載の画像形成プログラム。

【0085】

【付記9】 前記判断ステップにより前記フォント情報にかかるフォントが有償である

と判断した場合に、前記印刷ステップによる印刷後に前記第2の読み出しステップにより読み出したフォントデータを削除する削除ステップをさらに画像形成装置に実行させることを特徴とする、

付記8に記載の画像形成プログラム。

【0086】

【付記10】 付記7～9のいずれか1つに記載の画像形成プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【産業上の利用可能性】

【0087】

上述したように、本発明によれば、電子タグ付き印刷物を複写する際に電子タグから印刷物の属性情報および元画像データを読み出して利用することのできる画像形成装置において、原稿の属性情報を変更してICタグ付き印刷用紙に印刷を行った場合でも、原稿の属性情報および元画像データを保持することのできる画像形成装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【0088】

【図1】 本発明の第1の実施形態にかかるMFP100Aの構成を示すブロック図である。

【図2】 MFP100Aの構成を示す概略図である。

【図3】 ICタグ付き原稿200の構成を示す概略図である。

【図4】 ICタグ付き原稿200のICタグ212に記録されている電子データの内容を説明するための図である。

【図5】 MFP100Aの画像形成処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】 MFP100Aの画像形成処理の手順を示すフローチャートである。

【図7】 MFP100Aの画像形成処理の手順を示すフローチャートである。

【図8】 MFP100Aの操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図9】 MFP100Aの操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図10】 MFP100Aの操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図11】 MFP100Aの操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図12】 MFP100Aの操作部130のタッチパネルに表示する画面の一例である。

【図13】 ICタグ付き印刷用紙のICタグに記録される電子データの内容を説明するための図である。

【図14】 ICタグ付き印刷用紙のICタグに記録される電子データの内容を説明するための図である。

【図15】 本発明の第2の実施形態にかかるMFP100Bの画像形成処理の手順を示すフローチャートである。

【図16】 MFP100Bの画像形成処理の手順を示すフローチャートである。

【図17】 MFP100Bの画像形成処理の手順を示すフローチャートである。

【図18】 MFP100Bの記憶部120に記憶されているフォント情報テーブルの一例を示す図である。

【符号の説明】

【0089】

100A, 100B MFP、

110 制御部、

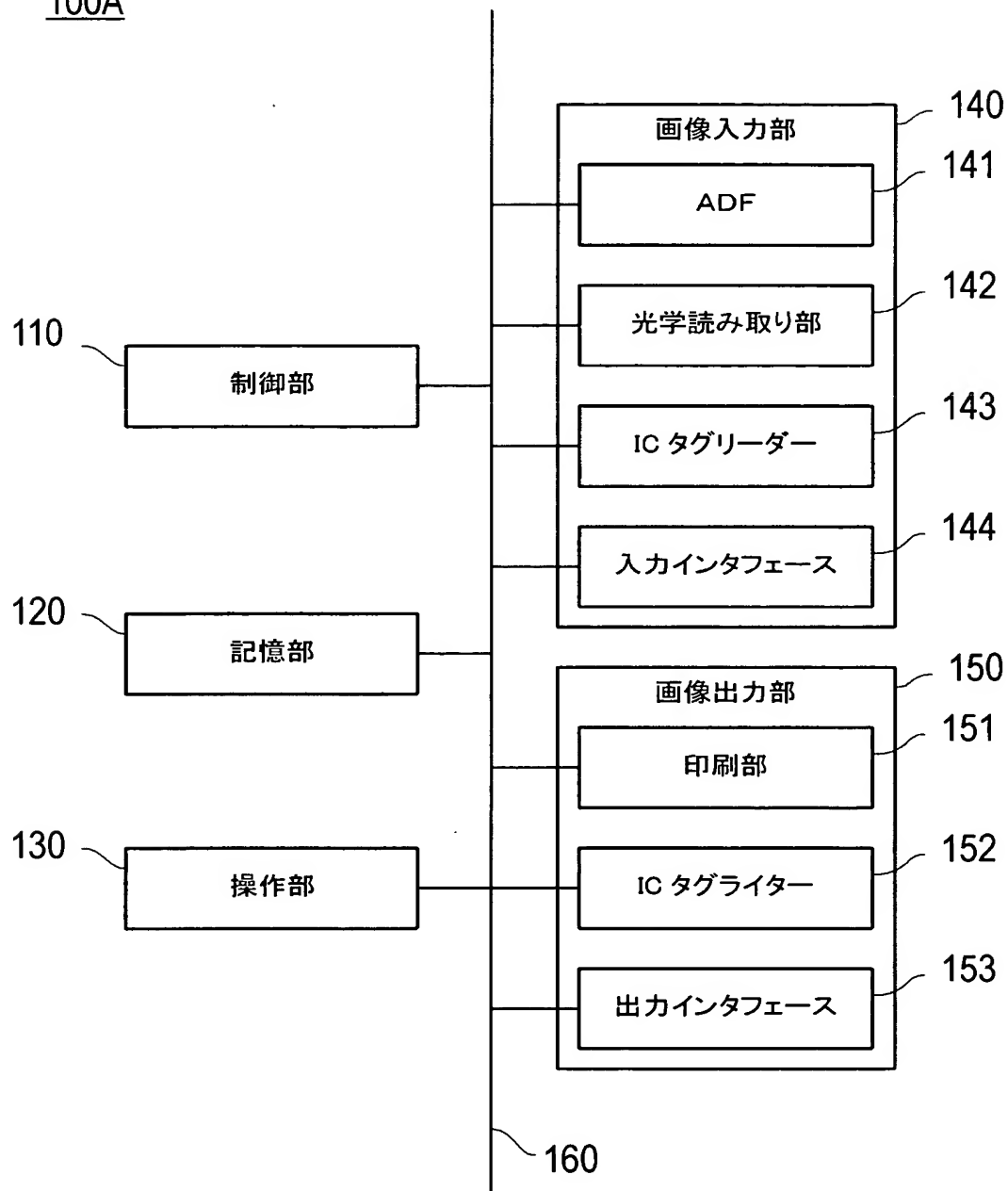
120 記憶部、

130 操作部、

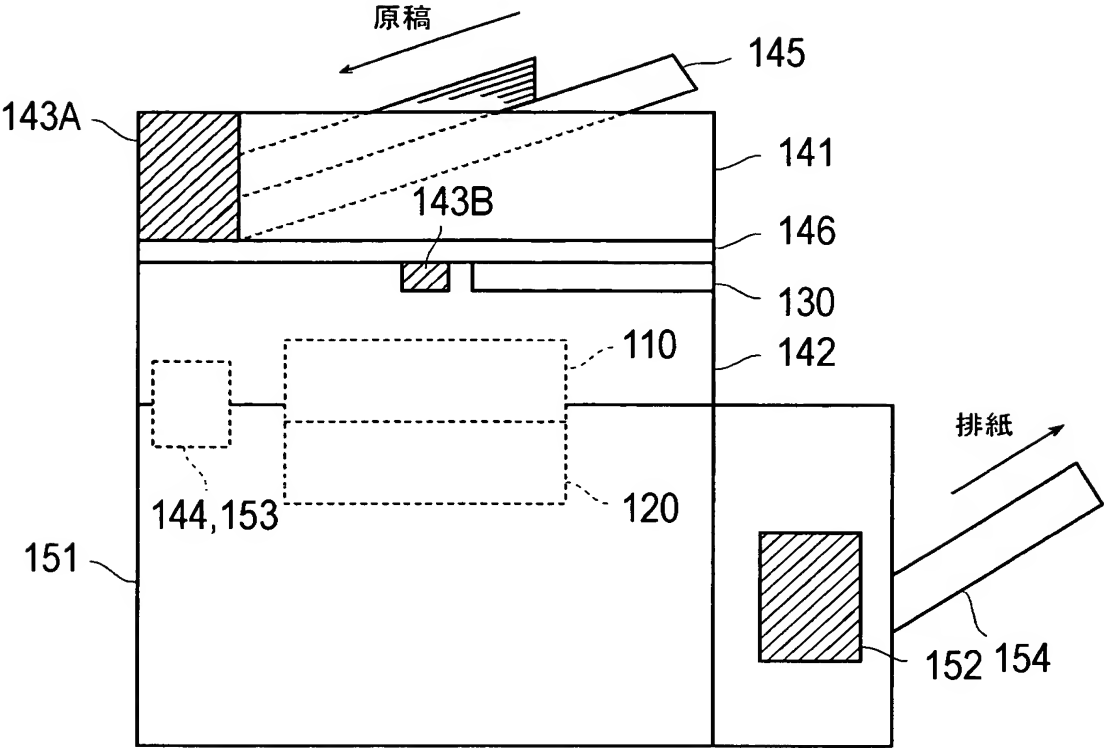
- 1 4 0 画像入力部、
- 1 4 1 A D F、
- 1 4 2 光学読み取り部、
- 1 4 3 A, 1 4 3 B I C タグリーダー、
- 1 4 4 入力インタフェース、
- 1 4 5 原稿トレイ
- 1 5 0 画像出力部、
- 1 5 1 印刷部、
- 1 5 2 I C タグライター、
- 1 5 3 出力インタフェース、
- 1 5 4 排紙トレイ
- 1 6 0 バス。

【書類名】 図面
【図 1】

100A

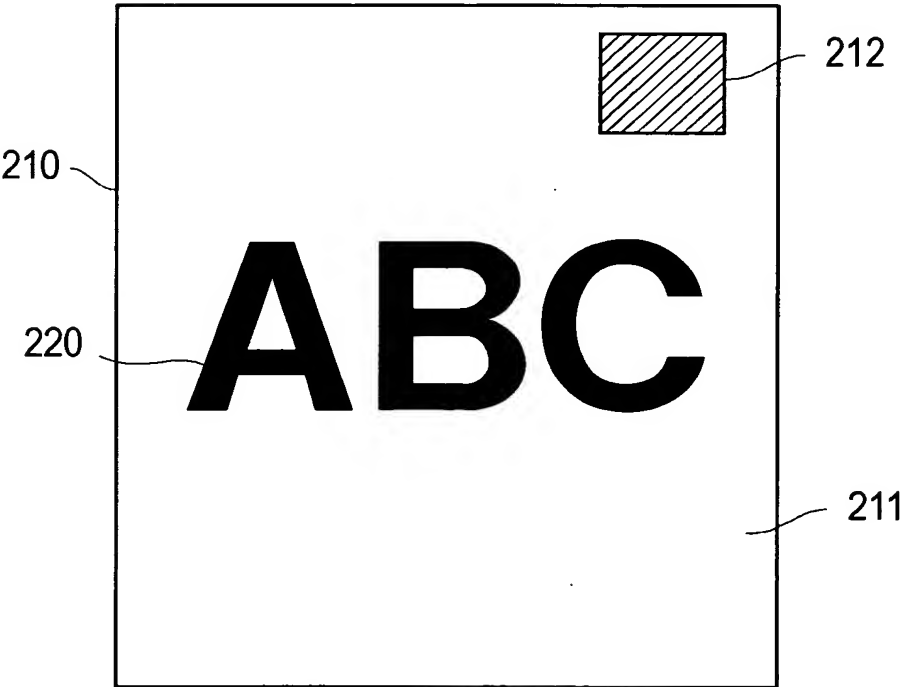


【図 2】

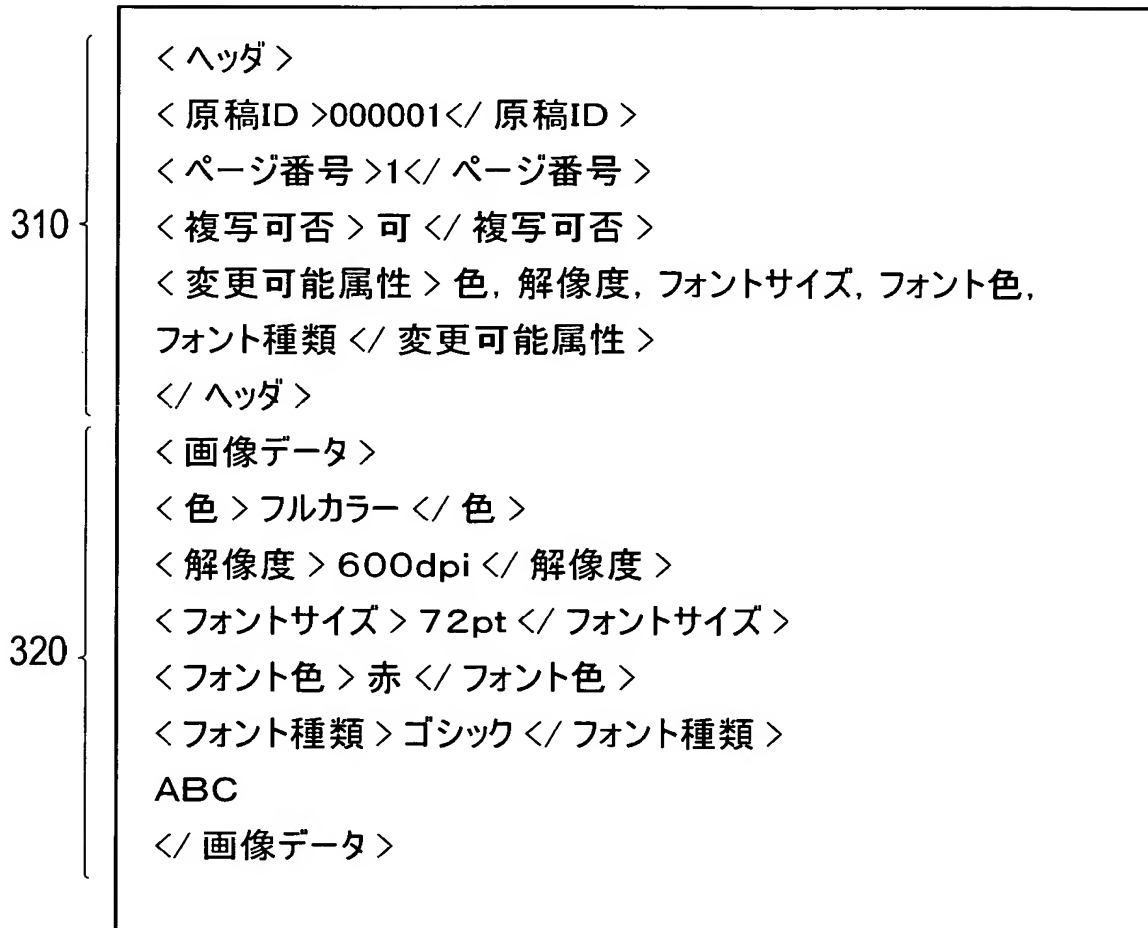


【図 3】

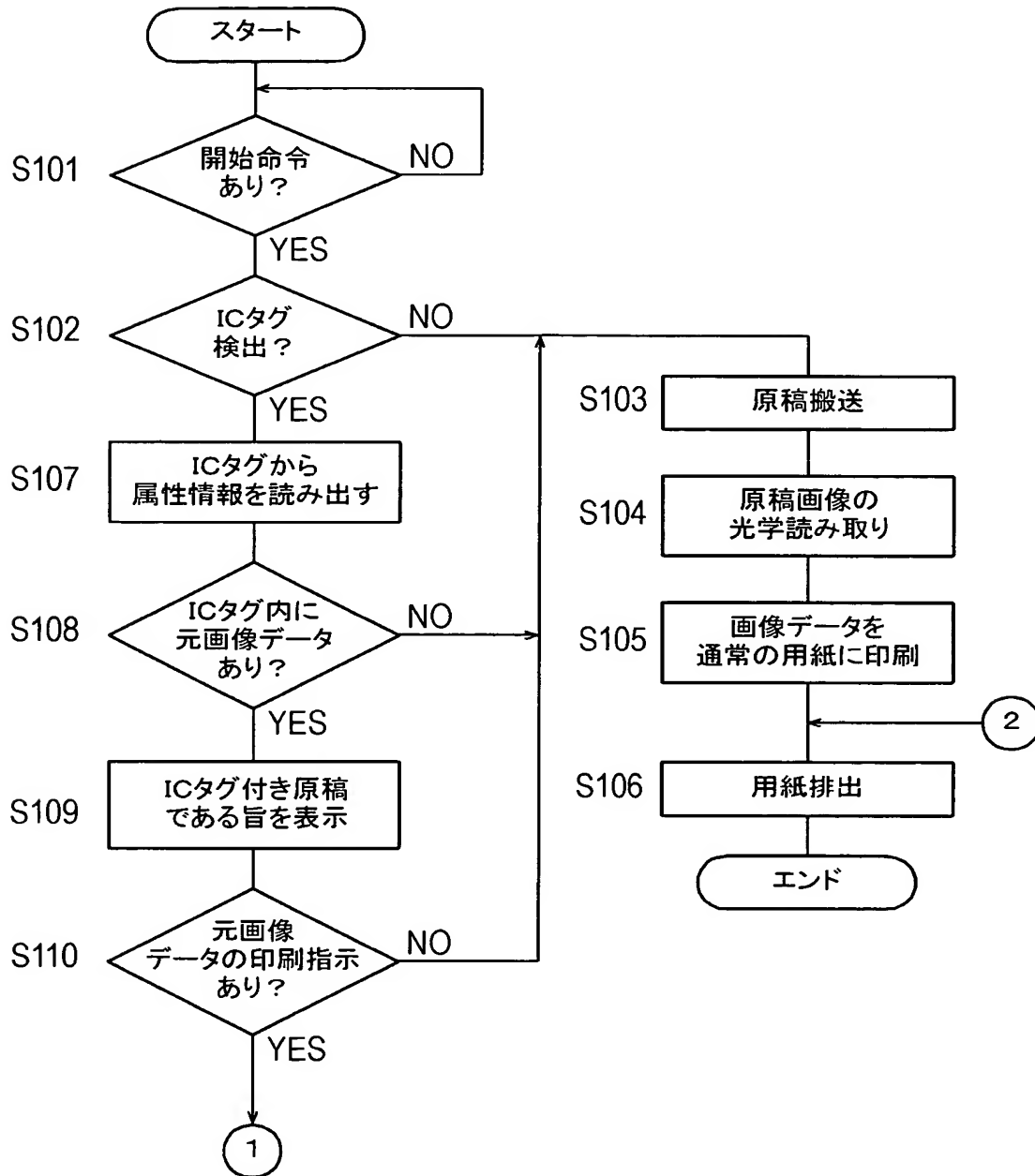
200



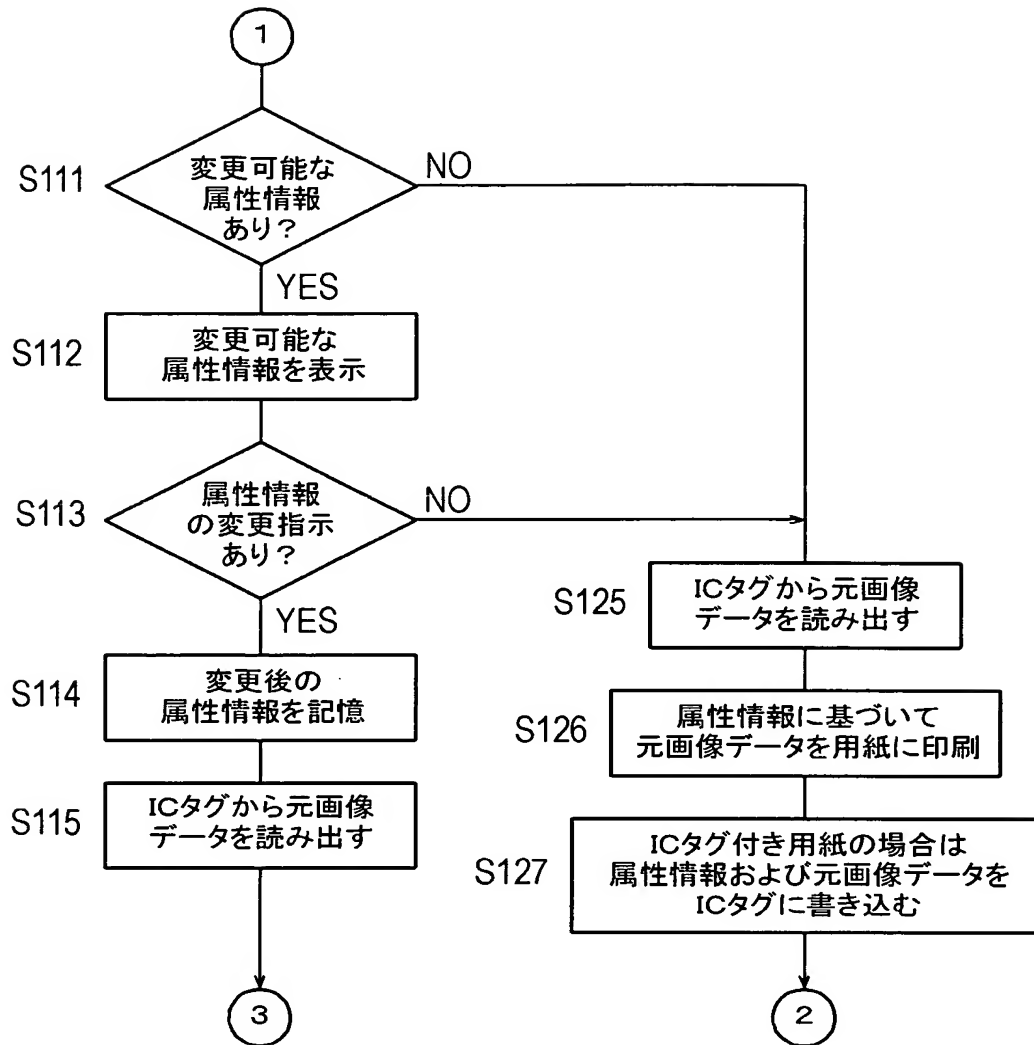
【図4】

300

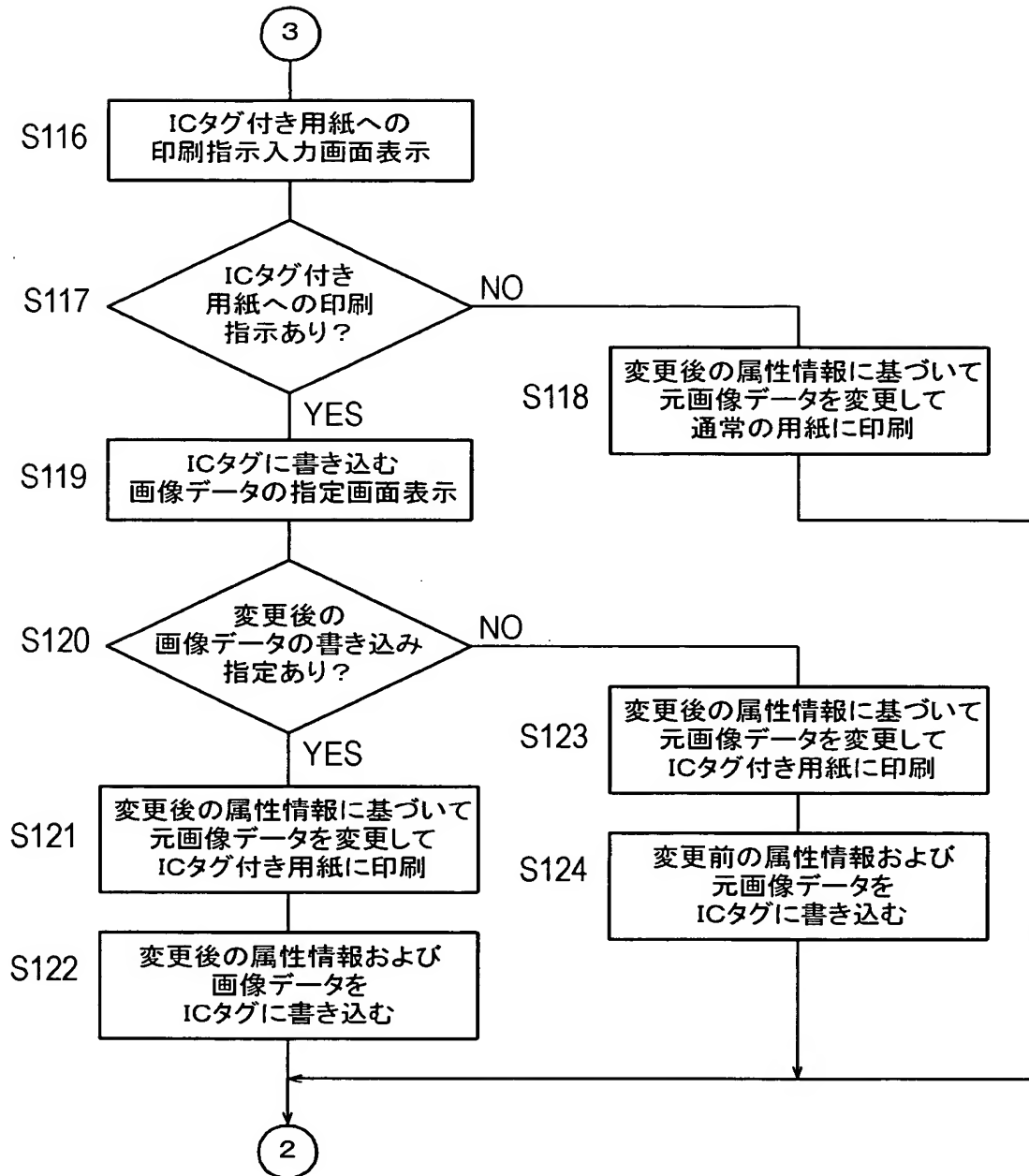
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

410

この原稿はICタグを有しています。ICタグには原稿の元画像データが保存されています。元画像データを利用すれば高画質の印刷を行うことができます。ただし、手書き等で後から追記した部分は失われます。

ICタグ内の元画像データを利用しますか？

はい

いいえ

【図 9】

420

ICタグ内の元画像データには、以下の変更可能な属性情報が含まれています。

変更可能な情報

- 色
- 解像度
- フォントサイズ
- フォント色
- フォント種類

これらの属性情報を変更しますか？

はい

いいえ

【図 10】

430

変更する属性情報のパラメータを指定して下さい。

- 色 フルカラー → モノクロ, グレースケール, フルカラー
- 解像度 600dpi → 100, 200, 300, 600,
- フォントサイズ 72pt → 10, 12, 16, 20, 36, 72,
- フォント色 赤 → 黒, 青, 緑, 黄, 橙, 赤,
- フォント種類 ゴシック → ゴシック, Pゴシック, 明朝,

完了

【図 11】

440

ICタグ付き用紙に印刷しますか？

はい

いいえ

【図 12】

450

画像データの属性情報が変更されました。ICタグ付き
用紙のICタグに書き込む属性情報を選択して下さい。

変更前

変更後

[変更前の属性情報]

- 色:フルカラー
- 解像度:600dpi
- フォント種類:ゴシック

[変更後の属性情報]

- 色:グレースケール
- 解像度:200dpi
- フォント種類:Pゴシック

【図 13】

310

< ヘッダ >

< 原稿ID >000001</ 原稿ID >

< ページ番号 >1</ ページ番号 >

< 複写可否 > 可 </ 複写可否 >

< 変更可能属性 > 色, 解像度, フォントサイズ, フォント色,
フォント種類 </ 変更可能属性 >

</ ヘッダ >

< 画像データ >

< 色 > グレースケール </ 色 >

< 解像度 > 200dpi </ 解像度 >

< フォントサイズ > 72pt </ フォントサイズ >

< フォント色 > 赤 </ フォント色 >

< フォント種類 > Pゴシック </ フォント種類 >

ABC

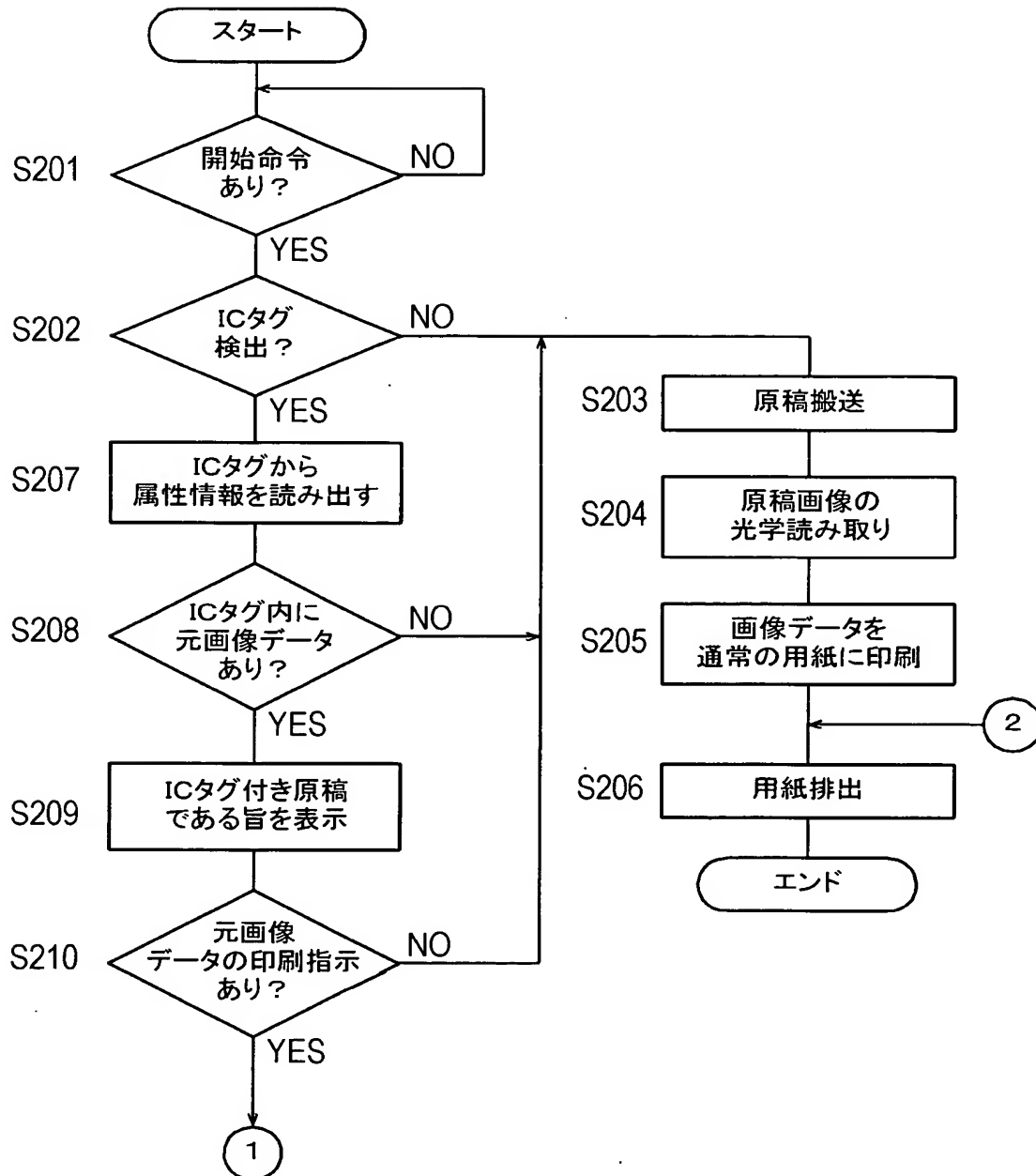
</ 画像データ >

【図 14】

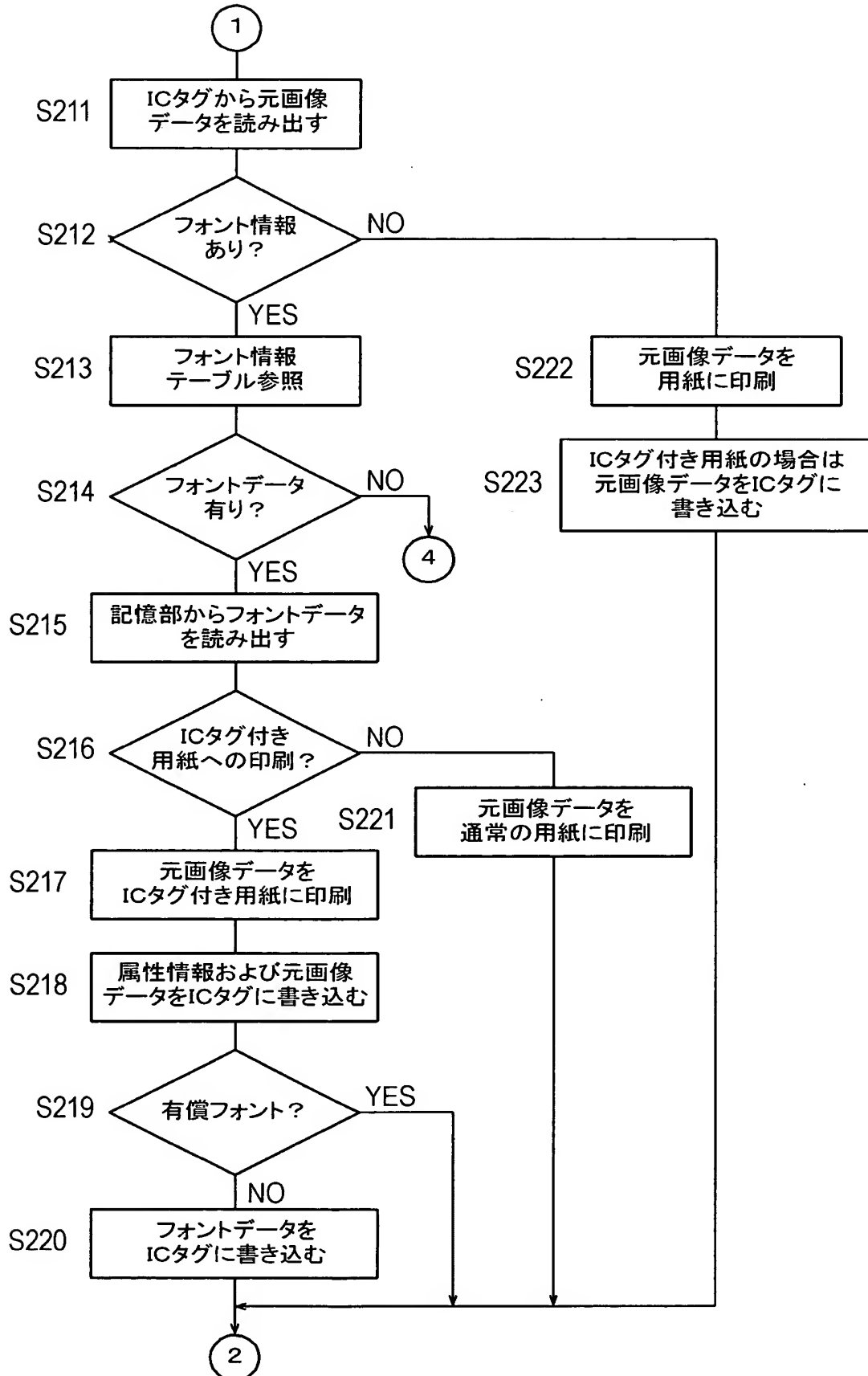
320

< ヘッダ >
< 原稿ID >000001</ 原稿ID >
< ページ番号 >1</ ページ番号 >
< 複写可否 >可</ 複写可否 >
< 変更可能属性 >色, 解像度, フォントサイズ, フォント色,
フォント種類</ 変更可能属性 >
</ ヘッダ >
< 画像データ >
< 差異属性 >色, 解像度, フォント種類</ 差異情報 >
< 色 >フルカラー</ 色 >
< 解像度 >600dpi</ 解像度 >
< フォントサイズ >72pt</ フォントサイズ >
< フォント色 >赤</ フォント色 >
< フォント種類 >ゴシック</ フォント種類 >
ABC
</ 画像データ >

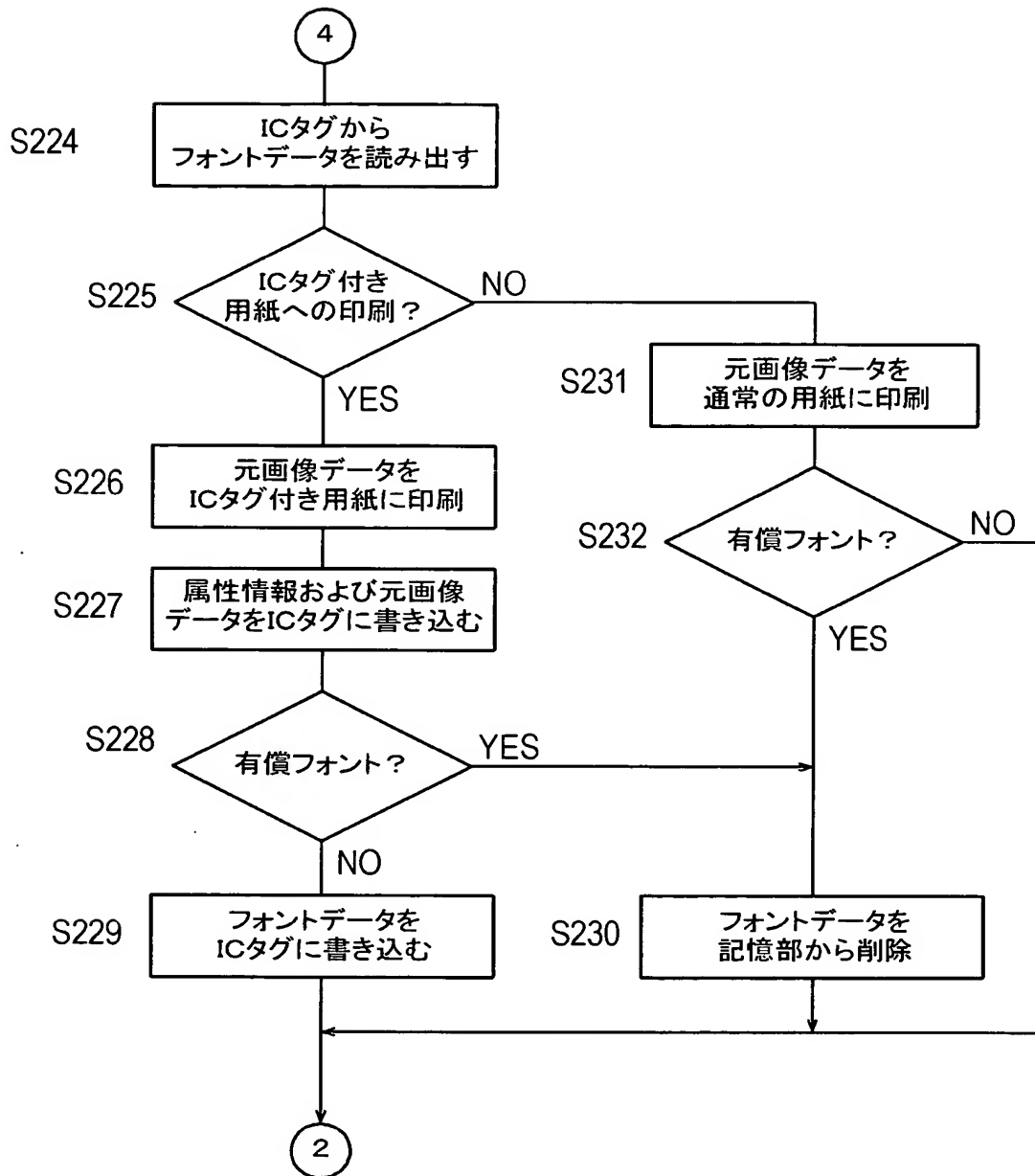
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【図 1 8】

500

フォント種類	有償／無償	フォントデータの有無
ゴシック	無償	有
Pゴシック	無償	有
明朝	無償	有
P明朝	無償	有
丸ゴシック	有償	無
・	・	・
・	・	・
・	・	・

【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 電子タグ付き印刷物を複写する際に電子タグから印刷物の属性情報および元画像データを読み出して利用することのできる画像形成装置において、原稿の属性情報を変更して I C タグ付き印刷用紙に印刷を行った場合でも、原稿の属性情報および元画像データを保持することのできる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 MFP 1 0 0 A は、 I C タグリーダー 1 4 3 A により A D F 1 4 1 にセットされた I C タグ付き印刷物にかかる原稿の I C タグから属性情報を読み出して、操作部 1 3 0 に変更可能な属性情報を表示して変更指示の入力を受け付ける。ついで、 I C タグリーダー 1 4 3 A により原稿の I C タグから画像データを読み出し、 I C タグ付き印刷用紙の I C タグに変更前後のいずれの属性情報及び画像データを書き込むかの指示入力を受け付ける。そして、変更後の属性情報に基づいて変更した画像データを印刷部 1 5 1 により I C タグ付き印刷用紙に印刷するとともに、前記指示に従って印刷用紙の I C タグに変更前または変更後の属性情報および画像データを書き込む。

【選択図】

図 2

特願 2 0 0 4 - 0 1 4 3 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 0 3 0 0 0 3 7 2]

1. 変更年月日 2 0 0 3 年 1 0 月 1 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号

氏 名 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社